

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

N° 273

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Diplôme Médecine)

PRÉSENTÉE PAR

Elemer HANDEL

Né le 10 Mars 1901 à Oradea. (Roumanie).

Les Moignons douloureux
et leur Traitement
par le « Lipiodol »

Président : M. J. A. SICARD, *Professeur*

LIBRAIRIE M. LAC

EDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

1927

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Diplôme Médecine)

PRÉSENTÉE PAR

Elemer HANDEL

Né le 10 Mars 1901 à Oradea, (Roumanie).

Les Moignons douloureux et leur Traitement par le « Lipiodol »

Président : M. J. A. SICARD, *Professeur*

LIBRAIRIE M. LAC

EDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

—
1927

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. G.-H. ROGER.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie	ROGER
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	LEMIERRE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	MARCEL LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD
Pathologie chirurgicale	LEGÈNE
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	LÉON BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY
Clinique médicale	{ N...
	{ BEZANÇON
	{ ACHARD
	{ WIDAL
	{ MARFAN
Hygiène et clinique de la première enfance	{ NOBECOURT
Clinique des maladies des enfants	{ H. CLAUDE
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	{ JEANSELME
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	{ GUILLAIN
Clinique des maladies du système nerveux	{ TEISSIER
Clinique des maladies infectieuses	{ DELBET
Clinique chirurgicale	{ HARTMANN
	{ LEJARS
	{ GOSSET
Clinique ophtalmologique	{ TERRIEN
Clinique urologique	{ LEGUEU
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE
	{ BRINDEAU
	{ JEANNIN
Clinique gynécologique	{ J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	{ OMBBEDANNE
Clinique thérapeutique médicale	{ VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	{ SEBILÉAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	{ DUVAL
Clinique propédeutique	{ SERGENT
Professeur sans chaire	{ BRANCA
id.	{ ROUVIERE

Agrégés en exercice

MM.

ABRAMI..... Pathologie médicale.
 AUBERTIN..... Pathologie médicale.
 BASSET..... Pathologie chirurgicale
 BAUDOIN..... Pathologie médicale.
 BINET..... Physiologie.
 BLANCHETIERE ... Chimie biologique.
 BROCC..... Pathologie chirurgicale
 BRULÉ..... Pathologie médicale.
 CADENAT Pathologie chirurgicale
 CHABROL..... Pathologie médicale.
 CHAMPY..... Histologie.
 CHIRAY..... Pathologie médicale.
 CLERC..... Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 I. de JONG Anatomie pathologique
 DOGNON..... Physique.
 DONZELOT ... Pathologie médicale.
 DUVOIR..... Médecine légale.
 ÉCALLE..... Obstétrique.
 FIESSINGER... Pathologie médicale.
 GARNIER..... Pathologie expériment.
 GATELLIER.. Pathologie chirurgicale
 HARVIER..... Pathologie médicale.

MM.

HEITZ-BOYER Urologie.
HOVELACQUE Anatomie.
HUTINEL..... Pathologie médicale.
JÔYEUX Parasitologie.
LABBÉ(H.).... Chimie biologique.
LARDENNOIS.. Pathologie chirurgicale
LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie
LEVY-SOLAL... Obstétrique.
LIHERMITTE ... Pathologie mentale.
LIAN Pathologie médicale.
MATHIEU Pathologie chirurgicale
METZGER..... Obstétrique.
MONDOR..... Pathol. chirurgicale
MOURE Pathol. chirurgicale.
MULON Histologie
PHILIBERT ... Bactériologie
RICHIET Fils... Physiologie
SÉZARY..... Dermatologie et syphi-
 ligraphie.
VALLERY-RADOT
 (Pasteur)... Pathologie chirurgicale
VAUDESCAL... Obstétrique.
VELTER..... Ophthalmologie.
VERNE..... Histologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.

GOUGEROT .. Pathologie médicale.
GUÉNIOT..... Obstétrique.

MM.

RETTERER... Histologie.
TANON .. Pathologie médicale.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique à titre permanent

MM.	MM.
ALGLAVE..... Clinique chirurgicale	LÉRI..... Clinique médicale.
AUVRAY..... Clinique chirurgicale.	LOEPER..... Clinique médicale.
CHEVASSU..... Clinique chirurgicale.	MOCQUOT... clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE. Clinique médicale.	PROUST..... Clinique chirurgicale.
LE LORIER... clinique obstétricale.	SCHWARTZ.... Clinique chirurgicale.
LEREBOUTET.. Cliniq méd. infantile.	VILLARET.. clinique médicale.

V. — Chargés de cours

MM. MAUCLAIRE, agrégé...	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.....	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD.....	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J.-A. SICARD

MÉDECIN DE L'HÔPITAL NECKER

Officier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de notre profonde gratitude
pour l'empressement avec lequel il a bien
voulu accepter la présidence de cette thèse.*

A TOUS MES MAITRES

AU DOCTEUR ANDRÉ COUSYN, DE PARIS

AVANT-PROPOS

La question du « Moignon d'amputation douloureux » a fait l'objet de nombreuses études. Dans ce modeste travail nous avons moins la prétention d'apporter une contribution à une bibliographie déjà documentée, que l'intention de résumer l'état actuel de cette question qui, depuis la guerre surtout, a acquis une importance considérable ; c'est tout un nouveau chapitre de la Neurologie et Chirurgie de Guerre.

Non seulement nous tâcherons ici de synthétiser les différentes théories relatives à la pathogénie de cette affection, mais encore nous en profiterons pour indiquer un traitement nouveau, dont les résultats sont notablement supérieurs à ceux enregistrés jusqu'à ce jour.

Qu'il nous soit permis tout d'abord d'exprimer à M. le Professeur SICARD toute notre reconnaissance. Il fut pour nous plus qu'un Maître écouté. Non seulement il nous ouvrit les portes de son service, mais encore avec son amabilité et sa simplicité coutumière

il nous suggéra l'idée d'entreprendre cette étude. Il nous a aidé de ces conseils et surtout il a bien voulu nous indiquer une méthode nouvelle de traitement de cette affection, méthode, dont l'application a déjà contribué à l'amélioration du sort d'une catégorie particulièrement intéressante des blessés de la guerre, nous voulons parler des Mutilés.

Nous n'oublierons pas également le concours précieux, qui nous a été apporté par Monsieur HAGUENAU, assistant à l'hôpital Necker, que nous nous sommes permis de mettre à contribution et qui a bien voulu nous guider dans la voie qui nous a été tracée, ainsi que Monsieur R. WALLICH, interne des Hôpitaux, à qui nous devons quelques observations.

Si ces quelques pages, qui vont suivre, pouvaient contribuer à l'amélioration du sort de bon nombre de Mutilés, dont les souffrances sinon la condition se trouveront de ce fait soulagés, nous serons heureux d'avoir pu contribuer pour une faible part à nous acquérir un titre à leur reconnaissance.

HISTORIQUE

De tout temps cette question a occupé les divers auteurs, mais la première idée intéressante remonte à WEIR-MITCHEL, qui exposa les suites opératoires des amputations et en particulier décrivit la douleur et l'illusion des amputés, qui étaient en somme la manifestation initiale de l'affection, que nous allons traiter.

Il faut arriver ensuite à BOERSCH, PITRES, à la thèse de GULBENKIAN, à DUSTIN, qui a fait de remarquables travaux sur les névromes d'amputations.

Nous assistons enfin avec MARINESCO et LERICHE à des longues recherches sur la pathogénie et sur le traitement des algies intolérables des amputés.

Nous aurons dans notre travail à citer quelques considérations de ces auteurs, dont les œuvres ont tant avancé la question.

SYMPTOMATOLOGIE

Nous voulons simplement résumer ici les différents symptômes de cette affection, qui ont déjà fait l'objet de nombreuses études, et ajouter quelques remarques observées par nous-même sur nos malades.

Au point de vue clinique les moignons douloureux se traduisent par des symptômes *sensitifs, moteurs, trophiques, vaso-moteurs et psychiques*.

1°. — Troubles sensitifs

Les troubles de la sensibilité sont : *objectifs*, réalisés par une hyperesthésie très intense au tact, à la piqure et à la température, ne tolérant pas le moindre contact, hyperesthésie, qui est la plus forte au niveau du névrome, mais qui existe sur tout le trajet du nerf intéressé, jusqu'au bout du nerf résequé ; et *subjectifs*, c'est la vraie douleur du moignon d'amputation. Elle est le type des douleurs sympathiques, apparaissant à différents intervalles après la blessure ; soit avant l'amputation, immédiatement après la blessure, ou bien

plusieurs années après l'opération. D'après LERICHE il faut insister sur la précocité dans l'apparition de la douleur.

Dans sept de nos cas (Observations I, IV, V, VI, VII, VIII et IX), elle s'était établie depuis la blessure ou l'amputation. Ce sont les malades, dont l'amélioration après le traitement lipiodolé ne fut guère satisfaisante (dans deux sur sept des cas), tandis que les autres (observations II, et III,) n'ayant eu leurs premières crises douloureuses que de 9 ou onze ans après la blessure, ont bénéficié d'une guérison totale.

Le caractère de la douleur des amputés est tout à fait spécial. Les malades la perçoivent sous différentes formes : serrement, sensation de broiement, de décharges électriques, déchirements, etc., parfois elle revête le caractère de la causalgie, ou encore elle prend l'aspect de la névrite ascendante.

Les crises douloureuses sont intermittentes, ou plus souvent continues, insupportables jour et nuit, mais toujours avec intensité croissante.

Dans une observation de VINCENT et LARDENNOIS le malade distingue deux sortes de douleurs : les douleurs musculaires et les douleurs osseuses. « Les douleurs musculaires consistent en une sensation de tiraillement, d'arrachement, elles s'accompagnent de tressaillement dans les muscles sectionnés. En général quand les muscles arrivent à leur maximum, les moignons musculaires se retractent, forment une boule dure et extrêmement sensible ».

L'intensité croissante de la douleur empêche l'appareillage des amputés, qui refusent tout mouvement avec leur moignon malade, en évitant ainsi la moindre excitation, qui pourrait faire réapparaître leur crise.

II°. — Troubles moteurs

Les spasmes convulsifs des moignons d'amputation douloureux sont très fréquents. On peut distinguer deux phases dans ces paroxysmes : une phase de contraction tonique, ne durant que quelques instants, qui est immédiatement suivie de la deuxième phase : phase de contraction clonique.

Voici la suite de l'observation déjà suscitée de VINCENT et LARDENNOIS : « Quand on découvre les membres malades protégés par un cerceau, surtout pendant les périodes de fortes douleurs, on voit que le moignon au lieu de reposer sur un coussin, comme d'ordinaire, s'agite ; ce sont parfois des mouvements de l'articulation de la hanche : flexion, extension, adduction ; ce sont surtout des mouvements d'extension et de flexion du genou ; ces mouvements se succèdent très rapidement ; ils sont parfois si rapides, qu'il existe un véritable tressaillement du moignon.

La volonté est incapable de produire pareille contraction isolée ; cette constatation permet à elle seule d'affirmer que la volonté n'est pas à l'origine de tous spasmes.

En général l'apparition de la première crise d'épilepsie est précédé successivement par des petits signes de troubles vasomoteurs, (engourdissements, fourmillements) une série d'abcès au niveau du moignon ; dans quelques mois la douleur apparaît progressivement et devient plus ou moins insupportable. Les troubles trophiques peuvent faire leur apparition, le membre montre l'atrophie déjà marquée et les secousses musculaires peuvent être provoquées par la moindre excitation.

J. TINEL invoque trois ordres de causes provocatrices de l'épilepsie du moignon : excitation de la cicatrice et même des léguments voisins, percussion des tendons musculaires correspondant au membre malade et dernièrement les causes générales représentées par toute fatigue et toute émotion.

III°. — Troubles Trophiques et Vasomoteurs

Les troubles trophiques se trouvent assez souvent dans les moignons d'amputation douloureux (atrophie musculaire, troubles circulatoires, altérations de l'épiderme, etc.).

La plupart des moignons accusent une atrophie considérable des muscles, parfois au contraire ils ont un aspect œdémateux. Pour les amputations du membre inférieur, LERICHE a fait la classification suivante :

« *Moignons maigres*, après les amputations basses des jambes et des articulations tibio-tarsiennes ;

Moignon gros, œdémateux, après les amputations au 1/3 supérieur de la jambe et partie inférieure de la cuisse. »

Dans l'atrophie du moignon, le membre prend un aspect squelettique spécial. La peau est luisante, tendue, sèche, (*glossy skin* des anglais), les poils tombent avec facilité. La température locale est diminuée le plus souvent. Mais une complication s'ajoute très souvent à ces symptômes : l'ulcération.

En général, les *ulcérations* des moignons sont d'après DUGUET de causes variables : d'origine opératoire (moignons coniques), mécanique (port d'appareil), infectieuse (ostéite) et névritique ou trophique. C'est l'ulcération de cause trophique qui nous intéresse surtout, dans notre travail, étant donnée sa fréquence, nous la pouvons classer parmi les autres symptômes du moignon douloureux.

Nous empruntons la description de GROGNARD dans sa thèse :

« Ulcération généralement unique, elle siège sur l'extrémité du moignon, sur la face d'amputation et avec prédilection sur la cicatrice. C'est un phlyctène indolore, dans laquelle on trouve un liquide séro-sanguinolent, de dimension de deux cc. environ, de forme assez irrégulière. Le fond est plat, à peine soulevé en quelques points par des bourgeons, petits et rares, la teinte générale est pâle, grisâtre.

La peau environnante est souvent le siège de manifestations pathologiques bénignes, mais tenaces,

eczéma, furfuracée ou infections superficielles, épidermite, eçhtyma.

Le système circulatoire est profondément troublé. Les artères battent faiblement.

Il y a de la cyanose, de l'œdème, la peau est épaissie, violacée, lisse, ichtieuse, hypothermie. »

Il existe fréquemment une hyperémie glandulaire, au moment des crises, (larmolement, etc.)

IV°. — Hallucination des amputés

La plupart des amputés (86 sur 90 des cas de WEIR-MITCHEL) conservent une sensation étrange douloureuse dans la partie absente. C'est l'hallucination douloureuse des amputés (LERICHE), le membre-fantôme de WEIR-MITCHEL, qui a déjà préoccupé les médecins de toutes époques. Nous citerons, comme s'étant occupés de cette question plus spécialement, GUÉNIOT, WEIR-MITCHEL. CHARCOT, PITRES, GUILBENKIAN, LERICHE, COURBON, etc.

P. COURBON a expliqué à la Société de Neurologie de Paris, les causes de ce symptôme que je reproduis de mots en mots :

« Le phénomène de la main-fantôme des amputés est en rapport avec une névrite de moignon (CHARCOT et CHATIN).

Trois particularités :

1°. — Pourquoi l'illusion des amputés ne porte-t-elle que sur la main et jamais sur un autre segment du mem-

bre ? Parce que le nombre des fibres venant de la main, où les corpuscules du tact et les surfaces articulaires sont très nombreuses est bien supérieur au nombre des fibres venant des autres segments du membre.

2°. — Pourquoi le siège de la main-fantôme varie-t-il suivant le temps écoulé, depuis l'amputation et suivant le port ou non d'un appareil prothétique ? Parce que la vue et le toucher jouent un rôle primordial dans la localisation des sensations organiques. Au début l'amputé localise sa main-fantôme à la place même ou était sa main vivante, parce que, à force de regarder cette main et de la toucher avec l'autre, il a pris l'habitude de projeter à ce niveau de l'espace la sensation organique venue de ladite main.

A la longue, la vue et le toucher lui montrent qu'il n'y a pas de main réelle au point de l'espace où elle était autrefois, et que son membre finit avec son moignon. Alors c'est à l'extrémité de celui-ci, qu'il localise la sensation organique de la main-fantôme. A cette date, lorsqu'il prend un appareil prothétique, la vue et le toucher lui donnent l'illusion que son membre a recouvert la longueur de jadis. Et la sensation de coenesthésie descend se localiser à l'extrémité de l'appareil.

3°. — Pourquoi le phénomène de la main-fantôme n'existe-t-il que dans les amputations hautes ? Parce que plus haute est l'amputation moins le sujet éprouve de sensations réelles, puisque le nombre des terminaisons nerveuses de son membre est diminué.

Ce qui est vrai pour la main, l'est également pour le pied.

On a expliqué par des théories différentes l'hallucination des amputés.

Est-elle d'origine centrale, périphérique ou mixte ? Pour COURBON elle est d'origine centrale, psychique. Les malades imaginent le membre absent, suivant leur mémoire, les sensations antérieures ou l'accoutumance préexistante du siège du membre.

Pour MULLER, au contraire, ce serait une excitation périphérique, s'expliquant par le fait, que les troncs nerveux renferment l'ensemble de toutes les fibres nerveuses raccourcies par l'amputation et que ces fibres peuvent posséder les mêmes sensations.

GUILBENKIAN, dans sa thèse appuie cette constatation par les expériences faites sur le moignon. En refroidissant le moignon par l'éther, le malade sent d'abord des fourmillements et après, un engourdissement de la partie amputé. La compression du nerf principal produirait le même effet.

V°. — Troubles Psychiques

Il ne faut pas s'étonner de voir apparaître des troubles psychiques chez ces blessés. L'étrange sensation de l'hallucination de son membre amputé, lui semble absurde, il lui est absolument impossible de comprendre, comment peut-il toujours sentir, plusieurs années après l'opération, son membre amputé ? D'autre part les souffrances, qu'il n'arrive pas à calmer, le déprime, il devient mélancolique, ce qui est explicable au cours de

toutes les algies sympathiques et de cénesthésie. Il y en a d'autres qui ont l'idée fixe, qu'ils souffrent toujours, ils cherchent partout un soulagement pour leur douleur, l'un devient ainsi morphinomane, alcoolique ; l'autre, va d'un médecin à l'autre, en l'espoir qu'une réamputation lui donnerait la guérison.

*
* *

Nous allons citer maintenant deux particularités, observées chez un de nos malades, que nous décrirons parmi les symptômes de l'affection, que nous croyons en rapport avec les autres signes énumérés du moignon douloureux.

Nous voulons parler tout d'abord d'une causalgie au domain du facial du côté de la blessure survenue chez un amputé de l'avant-bras droit, 6 ans après l'amputation. Ces crises, influencées par les changements de température, par toutes émotions, sont calmées au commencement par les anti-névralgiques, (pyramidon, aspirine, etc.), plus tard ces crises se répètent, deviennent presque continues.

C'est après une très forte crise qu'il a pour la première fois la sensation d'écrasement dans la main absente, et en même temps les mêmes sensations dans la main saine.

Comment expliquer cette sensation symétrique, simultanée ? Est-elle d'origine centrale, ou périphérique par excitation des ganglions rachidiens, provenant des filets du tronc sectionné par voie sympathi-

que, c'est une réaction synchrone par voie centrifuge dans le membre opposé ?

* * *

Chez le même malade, après quelques temps, une douleur très vive apparaît dans l'œil gauche, avec propagation sur toute la région de la nuque et de la tête de même côté, avec accentuation des sensations dans « la main absente », suivie d'un syndrome de CLAUDE BERNARD-HORNER : faux ptosis droit, fortes transpirations, bouffées de chaleurs durant une heure environ. La chute de la paupière persiste quelques jours, puis le même phénomène se répétait plusieurs fois, après la moindre émotion.

Nous essayons d'expliquer ce phénomène par une excitation du centre oculo-spinal par l'influx nerveux, qui a son point de départ dans le névrome, siégeant sur le cubital, directement sous la cicatrice. Et, étant donné que le cubital prend des fibres de la première dorsale, qui donne des rameaux pour le ganglion sympathique cervical inférieur, cette explication nous paraît très vraisemblable.

Le malade ne présente aucune trace d'anomalie au niveau de la colonne vertébrale, nous croyons que ce syndrome est de cause névritique, avec origine au niveau de son moignon.

FORMES CLINIQUES

D'après les études antérieures, concluant de nos observations, il nous semble, que tous les signes énumérés ci-dessus ne présentent pas les symptômes de différentes affections, distinctes du moignon douloureux, mais l'entité d'une seule maladie, dont les manifestations sont variables, mais souvent ils peuvent être retrouvés tous à-la-fois chez une même personne; ce qui nous permet de faire une classification, suivant la prédominance de tel ou tel de ces symptômes, et de les ranger sous formes cliniques du moignon d'amputation douloureux.

Type sensitif. — Ici c'est la douleur ou encore l'hyperesthésie douloureuse, qui domine la scène. Les amputés viennent consulter pour leurs souffrances physiques, les autres signes peuvent être insignifiants,

Type moteur. — L'épilepsie du moignon dans lequel la douleur accompagne toujours les convulsions.

Type trophique. — Caractérisé par l'ulcération, rebelle à tout traitement usuel.

Type hallucinatoire. — Le phénomène du membre fantôme, qui s'associe d'autant plus de la douleur, puisque l'hallucination des amputés consiste en des véritables crises douloureuses des parties absentes.

PATHOGÉNIE

Pour expliquer la pathogénie du moignon douloureux, on a incriminé plusieurs causes, d'origine centrale, ou périphérique, mais hélas ! jusqu'à présent on ne pouvait guère tranché la question.

Beaucoup de théories ont été émises sur ce sujet, dont nous citerons celles qui nous paraissent les plus intéressantes.

Nous ne parlons pas des causes mécaniques invoquées, (inclusion d'un filet nerveux dans la cicatrice, ou les tiraillements des fibres), mais nous citons quelques théories qui incriminent telle ou telle cause dans la provocation de la douleur et des autres symptômes du moignon.)

Les douleurs sont-elles d'origine névritique ? Il existe une analogie entre la douleur névritique et l'algie du moignon, nous avons déjà traité cette question ; les troubles trophiques des deux affections de même sont très analogues, pour se donner l'idée d'un rapport quelconque entre les deux maladies.

Elle serait causée peut-être par une néoformation du tissu périnerveux, qui entre dans la formation du névrome, (MARINESCO), une sorte de dégénérescence fibrillaire. Dans ce tissu conjonctif on trouve toujours quelques fibres nerveuses, entourant le névrome, et donnant naissance à une terminaison, qui est au contact intime avec les régions voisines ; la moindre excitation pourrait relever la douleur par ces filets nerveux.

« Il existe dans tous les névromes une vascularisation très riche, car la multiplication des faisceaux nerveux est accompagnée d'une néoformation correspondante des vaisseaux. On dirait que la multiplication des travées névrogliales entraîne aussi la réaction d'un appareil vasculaire très riche. Mais en dehors de cette vascularisation, qui est la conséquence obligatoire de la régénération, on trouve souvent dans l'intérieur du névrome des lésions vasculaires d'ordre pathologique. Pour la plupart du temps il s'agit de thrombus qui s'organise progressivement et finissent par donner des signes bien connus de vascularité oblitérante.

Le foyer d'inflammation autour des vaisseaux sont fréquents ». (MARINESCO).

La théorie suivante de LERICHE accuse également une vascularisation anormale, d'être la cause des troubles trophiques du moignon. Voici la constatation faite par LERICHE :

« En faisant une radicotomie postérieure j'ai trouvé une vascularisation anormale de la région du cône et des racines correspondantes. Les vaisseaux dilatés mar-

quaient les racines et dans un cas il y avait un véritable voile angiomateux au devant de la moelle. On comprend aisément que les racines postérieures doivent supporter assez mal le contact insolite de ces vaisseaux, constamment dilatées, et il est par ailleurs assez probable que consécutivement à cette vaso-dilatation des troubles circulatoires vrais doivent les atteindre et troubler leur nutrition.

Mais comment expliquer l'existence de cette vaso-dilatation intrarachidienne localisée chez certains amputés ?

On sait que le névrome de cicatrisation des gros nerfs d'un moignon paraît agir sur les terminaisons nerveuses voisines pour y faire naître des réflexes sympathiques qui vont se réfléchir vers la périphérie au niveau du ganglion spinal.

Ainsi se créent des troubles vaso-moteurs, qui sont à l'origine de l'œdème et des ulcérations du moignon. En réalité, lorsque l'excitation réflexe sort du ganglion, elle trouve devant elle deux voies ouvertes dans lesquelles elle peut s'aiguiller : une voie longue, qui va au moignon et qui est représentée par le nerf mixte ; et une voie courte allant au rachis, qui s'engage dans le nerf sinu-vertébral. Si la réflexe prend cette voie, il va troubler l'innervation vaso-motrice de la zone correspondante du rachis, des méninges et des racines. Ainsi sera produite une vasodilatation habituelle de cette zone, plus ou moins localisée au côté correspondant, pouvant empiéter ainsi sur le côté opposé et la douleur apparaît

plus ou moins diffuse, sans systématisation nette.

En somme la douleur est d'origine radiculaire et de mécanisme vaso-moteur »

Jusqu'ici on ne pouvait pas prouver la valeur réelle de ces hypothèses. Ce qui est certain, c'est que dans l'immense majorité des cas trouve-t-on un névrome de volume variable au bout terminal des nerfs sectionnés, qui récidivent généralement après l'ablation, et qui est très douloureux.

Si l'on injecte dans le sein du névrome, et autour du nerf, du lipiodol, les secousses cessent, les douleurs s'arrêtent.

« Il s'agit donc bien d'une excitation périphérique transmise à un centre, soit par voie sympathique, soit par voie neuro-cérébro-spinale, sans que ce centre ait par lui même contracté une « habitude » locale épileptique, puisque avec suppression périphérique de l'algie, cède aussitôt la réaction motrice » (SICARD).

TRAITEMENT

On a proposé divers traitements des moignons douloureux, mais étant donné, que la véritable cause de la maladie est encore peu connue, la thérapeutique se bornait plutôt aux traitements symptomatiques. Nous n'insistons pas sur le traitement médicamenteux de ces douleurs : les badigeonnages par les topiques, les révulsions, les divers médicaments calmants, les antinévralgiques, les opiacés, etc. Les injections locales d'alcool n'ont donné non plus de guérison. La radio- et radium-thérapie sont inefficaces.

Le traitement chirurgical est très variable. On a cru tout d'abord que l'origine du mal était dans le moignon, une *réamputation* donnerait la guérison. On n'y a pas réussi, après l'opération un nouveau névrome se constitue au dessus du nerf sectionné, et les douleurs ne tardent point à réapparaître. Même résultat par les *névrotomies*. Les *greffes de Nageotte* n'ont pas donné non plus de résultat, tandis que la *sympathectomie périartérielle* en a quelques uns à son actif, surtout dans les formes dystrophiques.

LERICHE a pratiqué la *radicotomie postérieure* pour moignon douloureux, ou il a noté de bons résultats, mais cette intervention a une gravité extrême.

Voici quelques mots de LERICHE sur cette opération : « La radicotomie échoue d'ailleurs parfois. Je l'ai fait quatre fois avec deux bons résultats seulement. Un de nos malades n'a pas été soulagé et je viens d'apprendre qu'un autre opéré depuis trois ans et que je croyais guéri était depuis des mois en pleine récurrence ».

La méthode de SICARD et ROBINEAU par des *cordotomies* est de même remarquable, mais c'est une opération trop grave pour pouvoir être pratiquée d'emblée.

Une dernière méthode chirurgicale a vu le jour :

La ramisection, faite par LERICHE. Voici un résumé sur les résultats de ce traitement : le premier de ses malades, est guéri depuis dix-huit mois, le deuxième depuis trois mois, un troisième, opéré il y a trois mois, n'a plus de crampes, hallucinations, point douloureux, « mais qu'il lui persiste une sensation atténuée de brûlure ». Le quatrième, alité depuis des mois par ses douleurs atroces, « la ramisection lombaire a fait disparaître les crises douloureuses en dedans de la cuisse. Le résultat date depuis quatre mois ».

En résumé, toutes ces interventions sanglantes ont à leur actif quelques bons résultats, mais elles ne sont pas exemptes de dangers. Une radicotomie, ou la ramisection et tous les autres nécessitent un très minutieux soin. Tous les amputés qui souffrent aussi cruellement, n'ont pas la possibilité de se faire opérer par un de ces

chirurgiens spécialisés, qui seuls peuvent pratiquer ces opérations. Et même entre leurs mains, comme nous l'avons vu, les résultats ne sont pas toujours brillants.

Or, il existe un traitement moins coûteux, moins dangereux, applicable partout et par tous les médecins à ces malheureux amputés, qui, sans un traitement efficace deviennent « des obsédés de cures chirurgicales, avec un état mental particulier, auquel s'associeront bientôt les troubles psychiques d'une morphinomanie presque inévitable ». (SICARD).

Au cours de la séance du 3 mars 1927 de la Société de Neurologie à Paris, M. le Professeur SICARD a attiré l'attention sur la thérapeutique lipiodolée des algies du moignon.

Les résultats obtenus par cette nouvelle thérapeutique sont extrêmement satisfaisants. Comme on verra dans nos observations, nous avons obtenu cinq guérisons, trois améliorations, et un seul échec. Ce dernier peut être expliqué par ce fait, que le malade a subi depuis son amputation, nombreuses interventions chirurgicales. Sa douleur était tellement atroce qu'il est devenu morphinomane, ce qui explique que la « Lipiothérapie » a pu être inefficace.

En ce qui concerne la conduite du traitement, deux méthodes sont applicables suivant les cas.

1^{re} Méthode, (injections de « Lipiodol » par doses fractionnées) ;

On injecte le « Lipiodol » au cours de séances suc-

cessives, répétées 2 ou trois fois par semaine. La première dose est de 2 à 3 cc. environ. Puis 4, 6, 8 ou 10 cc. selon les réactions douloureuses du malade. La dose totale est de 30 cc. à 40 cc. Cette injection est très *douloureuse* et doit être précédée par une anesthésie locale, faite au niveau de toute la cicatrice et du moignon, (nous employons une solution de cocaïne-novocaïne à 1/200) :

2^e Méthode, à employer en présence des sujets pusillanime : l'injection globale de 30 à 40 cc. de « Lipiodol » est faite en une seule fois sous anesthésie générale (chlorure d'éthyle ou protoxide d'azote.)

Dans l'un et l'autre cas la douleur est très forte après l'injection. Il peut exister des réactions inflammatoires avec rougeur du moignon, et il ne faut pas hésiter pendant deux ou trois jours à soulager les malades par des injections de morphine.

Deux conditions sont indispensables pour obtenir un bon résultat : « d'une part injecter le « Lipiodol » à la fois au sein et au-dessous de la cicatrice, autour et même dans l'intérieur du névrome, et au *contact* de l'os sectionné, et d'autre part répartir en ces régions une quantité suffisante de « Lipiodol ».

La technique comme on voit est très simple. « Le mécanisme de telles guérisons nous paraît d'explication facile. Le « Lipiodol » agit ici comme facteur mécanique vis-à-vis de l'élément douleur. L'huile iodée vient former un véritable coussinet huileux tout autour du

tissu névromateux, qu'elle a cherché à dissocier. Elle protège, isole, matelasse pour ainsi dire les filets nerveux irrités, empêchant leur attrition par les plans cicatriciels ou osseux de voisinage. Et comme le « Lipiodol » persiste in situ durant des années, ne se résorbant qu'avec une extrême lenteur, on saisit aisément la raison d'être de la persistance des heureux résultats acquis ».

Nous allons maintenant réunir ici nos observations, faites dans le service de Monsieur SICARD, qui a soigné par ce nouveau traitement les malheureux blessés de guerre, venus avec leurs souffrances atroces, durant depuis plusieurs années, et quelques jours plus tard, après trois ou quatre injections simples de Lipiodol, ils quittent l'hôpital sans douleurs, laissant derrière eux le souvenir de ces terribles algies.

Cependant, l'expérience que nous avons de cette méthode, est encore trop récente pour que nous osions parler de guérison définitive. En cas de récurrence, nous n'hésiterons pas à renouveler les injections d'huile iodée.

D'autre part, il est possible et même vraisemblable que d'autres produits pouvaient donner des résultats analogues, puisqu'il semble agir d'une action purement mécanique.

Enfin nous voulons insister sur ce fait, que nous ne prétendons pas guérir tous les moignons douloureux par ce mode de traitement, mais il doit être toujours essayé — d'après nous — avant que des interventions chirurgicales ne soient entreprises.

OBSERVATIONS

(Recueillies dans le service de M. le Pr. Sicard)

OBSERVATION I

R....d, 48 ans, blessé par des éclats d'obus le 26 décembre 1914, au niveau du membre inférieur droit. 12 opérations successives pour tenter de conserver la jambe, suivies d'hémorragies, de gangrène, ostéite. Amputation le 28 novembre 1916 par le Prof. JACOB, au tiers inférieur de la cuisse droite. Absès à la partie inférieure du moignon en 1921, opéré par M. ROUVILLOIS.

En 1925, onze ans après la blessure, pour la première fois, douleurs vives dans le moignon accompagnées de secousses. La crise durait à ce moment 3 ou 4 heures et se répétait tous les trois ou quatre mois. Puis les crises se rapprochaient de plus en plus, tous les mois et deviennent de plus longues durées (10 heures environ). Aucun traitement ne calmait pas les douleurs, qui sont en ce moment intolérables.

Le malade vient consulter le 30 septembre 1926. Il reçoit 10 centimètres cubes de lipiodol, précédé par une injection locale de novocaïne, Le « Lipiodol » a été réparti en trois à quatre régions locales différentes et principalement sur le trait de la section osseuse. Pendant 30 heures après l'injection aucune douleur, puis les crises douloureuses avec secousses du moignon

éclatent durant 24 heures, après lesquelles le calme revient. Depuis, jamais plus de crises, ni douleurs, malgré qu'on n'ait refait aucune injection de « Lipiodol ». Revu le 12 février 1927, complètement guéri.

OBSERVATION II

P... A., 31 ans, blessé le 2 juin 1917 par un obus qui fracasse les orteils. Pendant 18 mois douleurs, impotence fonctionnelle, opérations conservatrices successives tentées sans résultats.

Le 5 déc. 1918 amputation tibio-tarsienne. Depuis l'amputation jusqu'en mai 1926, disparition complète de la douleur.

En mai 1926, élancement dans le moignon avec spasmes dans la jambe extrêmement douloureux, se propageant vers la cuisse en suivant la face antéro-externe de la jambe, crises quotidiennes en s'exagérant avec une hyperesthésie considérable.

Le malade vient consulter pour la première fois en novembre 1926 ; est hospitalisé (salle Hirtz) du 25 novembre au 11 décembre 1926.

Voici le traitement institué chez ce malade, il reçoit :

le 26 nov. la première injection de « Lipiodol » de 3 cc.

le 30 nov. la deuxième » » »

le 3 déc. la troisième » » »

le 6 déc. la quatrième » » »

En ce moment on observe une amélioration très nette. Nous continuons par :

le 9 déc. trois centimètres cubes,

le 7 janvier 1927, dernière injection de même dose.

Depuis le malade reste complètement guéri.

OBSERVATION III

M...I, âgé de 48 ans, malléole droite fracturée avec écrasement, par accident d'automobile.

Amputation au tiers supérieur de la jambe à cause des supurations. Réunion par première intention, capitonnage normal mais la plaie cicatricielle reste douloureuse. La douleur se fixe de plus en plus vive et on perçoit à la palpation un névrome très sensible. L'hyperesthésie cutanée, les clonies apparaissent du type épilepsie du moignon.

On réseque sous anesthésie générale le névrome, mais après deux semaines les douleurs encore plus intenses reviennent.

C'est alors qu'il reçoit trois injections hebdomadaires de 10 cc. de « Lipiodol » (Mars 1925.)

Les douleurs, les secousses se sont arrêtées, et depuis cette date la guérison est totale. En hiver lors d'un changement de température, ou après un appui trop prolongé sur l'appareil, quelques douleurs surviennent, ne durant que quelques instants. La radiographie montre nettement deux ans après la persistance de lipiodol accumulé autour du [moignon et le long de l'os remontant sur ses faces latéro-musculaires jusqu'à une hauteur de 15 à 30 centimètres environ.

OBSERVATION IV

B...d, blessé en 1914, suivi d'amputation sur champ de la cuisse droite.

Depuis cette époque causalgie procédant par crises, accalmie relative par traitements médicaux divers. Au cours des crises spasme de la jambe, après quelques séances d'injections lo-

cales de « Lipiodol » le malade est transformé, les douleurs sont presque insignifiantes. Il vient d'écrire que l'amélioration persiste (9 mois).

OBSERVATION V

H....n, pieds gelés en 1915. Amputations successives de plus en plus hautes, résections de névrome. Le malheureux a subi 19 opérations, en espérant se sauver des terribles souffrances.

Actuellement amputé au tiers inférieur de cuisse droite, et au tiers supérieur de la jambe gauche. Les douleurs sont persistantes, sensation de brûlures, de cuisements, qui conduisent le malade à la morphinomanie.

Deux séances de lipiothérapie, on baigne le moignon avec 10 cc. de « Lipiodol », après novocaïnisation. Le malade reste très amélioré.

OBSERVATION VI

N....l, blessure de guerre, amputation de la cuisse après causalgies intenses. Spasme du moignon. On injecte 10 cc. d'huile iodée autour de la cicatrice douloureuse. Les spasmes disparaissent, amélioration pendant deux mois, mais depuis le malade n'a pu être suivi ultérieurement.

OBSERVATION VII

D....t, 50 ans. Causalgie de la cuisse après traumatisme de guerre en 1916. Amputation, suivie de secousse épileptique,

avec douleurs très intenses. On réseque le névrome en 1918, mais les douleurs et les spasmes persistent. On décide une amputation en 1920. Aucune amélioration.

En 1925, on lui injecte 40 c.c. de « Lipiodol » localement, qui donne une amélioration momentanée.

Reprise des douleurs nécessitant la résection du tronc tronc du sciatique en 1926. Légère amélioration après l'acte opératoire.

OBSERVATION VIII

Malade, 44 ans. Plaie par balle en 1916, dans la cuisse droite. Amputation, suivie de causalgie intense. Morphinomanie, plusieurs opérations sans succès. La lipiothérapie fut cette fois inefficace, il continu à se morphiniser.

OBSERVATION IX

F... P..., 42 ans, blessé de guerre le 17 avril 1917, (plaie en saxon bras droit). Ligature de l'artère humérale, section du nerf médian, cubital et radial sont gravement atteints. Le 14 juillet 1917, greffe nerveux du brachial cutané int. sur le médian. Suppuration post-opératoire. Rétraction des antibrachiaux carpiens antérieurs. Infiltration œdémateuse de la main et des doigts. Limitation de l'extension de l'avant-bras, troubles vasomoteurs très marqués. Les douleurs très violentes persistent, le malade calme les souffrances par l'héroïne en grande dose.

En septembre 1917, opéré par le Professeur OMBRÉDANNE, on a tenté la dénudation de l'artère humérale et on trouve un gros nœud sur l'artère. Amputation de l'avant bras, tiers inférieur.

Causalgie tenace, ayant résisté à l'alcoolisation du médian et à la sympathectomie périartérielle avec tendance à l'extension du champ coxalgique. Etat d'anxiété, insomnie. Invalidité 100 o/o. Soigné par les calmants (aspirine, pyramidon) et il arrive à la morphinomanie.

Le malade vient nous consulter le 10 mars 1927. Depuis quatre ans il souffre d'une névralgie du côté droit de la nuque et de la tête. Ces algies de caractère causalgique survenaient d'un jour à l'autre avec intensité croissante, disparaissant par moment sous l'influence des calmants, yeux très douloureux, surtout le matin, les crises durent 4 à 5 heures à ce moment, survenant toutes les 3 ou 4 semaines, puis ces crises se rapprochent pour devenir continues.

Après quelques temps, une douleur très vive apparaît dans l'œil gauche, se propageant rapidement sur toute la région de la nuque et de la tête, sensation de brûlure, de broiement dans la « partie absente », en même temps dans le bras gauche également les mêmes sensations avec la même intensité. Et brusquement le syndrome de Claude Bernard-Horner apparaît, il a été pris de la « fermeture de son œil droit, de fortes transpirations, surtout du côté droit, bouffées de chaleur durant une heure environ ». Le ptosis persiste pendant plusieurs jours mais ne disparaît pas complètement. Depuis il a présenté trois ou quatre fois ce phénomène, surtout sous l'influence de changements d'air, mais une fois apparaissant au cours d'une forte émotion durant presque une journée. Il observe que dans ces moments les douleurs sont beaucoup plus fortes, seule la morphine à haute dose pouvait calmer ces souffrances.

A l'examen : il a un moignon atrophique, plat, avec refroidissement très marqué, l'épiderme sèche, en desquamation, les poils tombent facilement.

Au-dessus de la section, 10 cm. environ sur le tronc du cubital, nous trouvons un gros névrome, extrêmement sensible

même au moindre rapprochement, le malade crie à tout contact de son moignon qui est agité par des secousses musculaires. Les réflexes rotuliens et achilléens sont exagérés, mais nous ne constatons pas d'autres signes d'organicité médullaire, pas de Babinski, la pupille réagit, mais il existe une inégalité pupillaire la droite étant un peu rétrécie. En même temps léger faux ptosis. Aucune trace de Σ . —

Le 10, il reçoit la première injection lipiodolée, après cocaïnisation 3 cc. fut injectée le long du cubital et au niveau de la section osseuse. Fortes crises dans les 24 heures. Le 12 il présente une grosse amélioration. En ce moment Monsieur le Professeur SICARD lui injecte de nouveau 3 cc. de Lipiodol ; le 14 même dose.

En ce moment le malade est hospitalisé et le lendemain sous chlôrethyl il reçoit une dose massive, 122 cc. répartie sur tout le trajet du nerf cubital, dans l'intérieur et autour du nodul névromateux, au-dessous de la cicatrice, jusqu'au moignon, et sur la section osseuse. Un cc. de morphine après l'acte opératoire atténue les douleurs qui sont dues surtout à la distension, que provoque dans les tissus la grande quantité de « Lipiodol ».

Douleurs dans les 30 heures suivantes, mais après, le malade éprouve une sensation de bien-être, les douleurs disparaissent, aucune crise ultérieure, les nuits sont plus calmes, sans aucun médicament, et le malade sort guéri le 19 mars.

CONCLUSIONS

Parmi les séquelles des traumatismes, en particulier des traumatismes de guerre, il faut considérer les « Moignons douloureux » comme un des plus terribles reliquats, d'autant plus que leur évolution n'aboutit pas spontanément à la guérison.

1°. - Les algies du moignon peuvent débiter soit *précocement*, c'est-à-dire dans un très court délai après la blessure et dans ce cas ils sont plus ou moins rebelles à la thérapeutique usuelle ; soit *tardivement*, après l'amputation, et dans ce cas la guérison est plus facile à obtenir par un traitement approprié.

2°. - Elles revêtent les types divers. Il existe :

a) des *formes* exclusivement *sensitives*, avec prédominance de douleur ;

b) des formes *motrices* (épilepsie du moignon) caractérisées par des secousses musculaires atroces ;

c) des formes *trophiques*, que caractérisent des ulcérations et atrophie plus ou moins avancée des muscles du moignon malade ;

d) des formes à retentissement *psychique*, avec hallucinations douloureuses ;

e) Toutes ces modalités peuvent être réunies chez un même malade ;

3°. - Le traitement peut être chirurgical. Diverses interventions sanglantes ont été proposées comme : la réamputation, les névrotomies, greffe de de Nageotte, radicotomie postérieure, sympathectomie périartérielle, la cordotomie et enfin la ramisection, dont les résultats sont dans l'ensemble nuls ou médiocres pour des interventions qui sont souvent d'une réelle gravité.

4°. - Nous nous sommes attachés surtout au traitement des « Moignons douloureux » par les injections locales, comme l'a proposé M. SICARD.

Le produit, que nous employons, est l'huile iodée, (lipiodol), mais d'autres produits vraisemblablement pourraient être employés avec le même succès.

L'injection peut être en une seule fois, après anesthésie générale, soit en plusieurs temps, précédée par une anesthésie locale.

Elle doit être suffisamment abondante pour matelasser tout le moignon.

Elle doit être pratiquée au niveau même de la *cicatrice*, au contact de la *surface osseuse*, et dans le *névrome* d'amputation.

Les résultats de la « Lipiothérapie » sont souvent remarquables. Des guérisons complètes ont pu être obtenues, comme le prouvent nos observations.

C'est là un progrès dans le traitement des « Algies du Moignon », et étant donnée sa simplicité, la méthode devra être tentée dans tous les cas, avant d'essayer l'intervention chirurgicale, souvent dangereuse.

Vu :

Le Président de Thèse,

J.-A. SICARD.

Vu :

Le Doyen,

H. ROGER.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

BOURNHOUE. — Thèse de Paris, 1894-1895.

COURBON (P.). — Le phénomène de la main-fantôme des amp.
(Revue neurologique, Paris 1925.)

DUGUET. — Les mauvais moignons. (Revue de chirurgie, Paris
1924.)

FOUCHER (E.). — Thèse de Paris, 1919.

GROGNARD (P.). — Thèse de Paris, 1923.

GULBENKIAN. — Thèse de Paris, 1901.

HAMANT ET CORNIL. — Moignon d'amp. douloureux de l'avant-
bras. (Revue neurologique, Paris 1925).

LERICHE (R.). — Des différents types des moignons douloureux
et des opérations applicables à chacun d'eux. (Bull.
mém. soc. chir., Paris, 1921.)

Greffe de Nageotte pour ulcér. et douleurs d'un moi-
gnon. (Lyon chirurg. 1923).

Sur les moignons atrophiques douloureux. (Presse
médicale, Paris, 1924.)

Mécanisme de production de la douleur dans les moi-
gnons. (Lyon médical, 1924.)

Sur l'inutilité des réamputations. (Lyon chirurgical,
1924.)

Lyon médical, 1925, CXXXV.

La chirurgie de la douleur. (Presse médicale, 1927.)

LERICHE ET TAVERNIER. — Radicotomie post. pour moignon

MARINESCO. — Sur les névromes d'amputation douloureux.

Recherches anatomo-cliniques. (Philosophical transaction of the Royal Society of London, 1918, Nov.)

douloureux. (Lyon chirurgical, 1924.)

PLICQUE. — La pathologie du moignon. (Journal de méd. chir. 1915.)

REUX (M.). — Les troubles trophiques des moignons d'amp. (Montpellier Médical, 1924, XLVI).

SICARD (J.-A.). — Névrite ascendante. (Semaine Médicale, 1905).

SICARD, HUGUENAU, WALLICH. — Traitement des algies du moignon par le lipiodol, (Revue Neurologique, Mars 1927).

VINCENT et LARDENNOIS. — Troubles réflexes, spasmes, etc., chez un amputé de la jambe, (Revue Neurologique, 1921, XXVIII).

TINEL (J.). — Un cas d'épilepsie du moignon, (Revue Neurologique, Mars 1927).